

Inž. Dorđe Zonji, Beograd

Gradsko mlekarstvo

Jedna metoda za određivanje masnoće mleka bez upotrebe amil alkohola

Određivanje masnoće mleka koje se sprovodi u većem ili manjem opsegu, u svima mlekarama, pretstavlja dosta skupu operaciju, s obzirom na današnje cene butirometara i amil alkohola. U našim se mlekarama skoro isključivo primenjuje Gerberova metoda sa upotrebom amil alkohola, iz potpuno opravdanih razloga, jer tačnost i brzina u radu i mogućnost automatizacije pojedinih procesa u izvođenju masovnog pregleda, daju preimućstvo nad drugim metodama. Međutim, ova metoda je skupa iz gore navedenih razloga, pa je u inostranstvu rađeno dosta na iznalaženju metode, koja bi bila tačna, a ne bi tražila upotrebu amil alkohola. Ne uzimajući u obzir sredstva koja mogu zameniti amil alkohol, kao što su »Amilato« (Merck), »Dravin M«, »Bemil«, »Malentol«, itd., koja uglavnom sadrže mešavinu viših alkohola, interesantna je metoda koja radi isključivo pomoću sumporne kiseline, tj. bez primene bilo amil alkohola ili kog drugog višeg alkohola.

Metoda koju ćemo opisati, pretstavlja u stvari modifikaciju Bebkokove metode, prilagođenu za upotrebu Gerberovih butirometara.

Kao što je poznato, Bebkokova metoda radi bez upotrebe amil alkohola, ali sa specijalnim bočicama, čiji je izduženi deo gradiran i služi za očitovanje postotka masti. S obzirom da su Gerberovi butirometri specijalno rađeni za srazmeru 10:11:1 (sumporna kiselina, mleko, amil alkohol), modifikovana Bebkokova metoda sa upotrebom Gerberovih butirometara traži drugu srazmeru, pa je metodika rada sledeća:

Odmeri se u butirometar 10 ccm sumporne kiseline, a zatim 7,7 ccm mleka. Pošto se butirometar začepi i izmudka, stavlja se u centrifugu i normalno centrifugira. Posle centrifugiranja, izvadi se čep i dolije 4 ccm vode temperature 60°C. Butirometar se začepi i ponovo centrifugira. Nakon drugog centrifugiranja, butirometar, kao što se normalno radi, stavlja u toplu vodu i zatim se očitava postotak masti. Jednom malom računskom operacijom dolazi se do stvarnog postotka masti, naime, očitani postotak masti deli se sa 0,7 i dodaje korektura od 0,25%. Rezultati se odlično slažu sa rezultatima po Gerberovoj metodi, a najveća greška koju smo dobili iznosila je $\pm 0,03\%$.

Pošto je cena amil alkohola oko 4800 dinara za 1 kg, a ova količina, računajući rastur, netačno odmerivanje, itd. omogućava izvođenje 1200—1220 nalaza, to proizlazi, da sâm amil alkohol učestvuje sa 3,8 — 3,9 dinara u troškovima za određivanje masnoće mleka po Gerberovoj metodi. Po modifikovanoj Bebkokovoj metodi, ovaj trošak otpada.

Međutim, s obzirom na činjenicu, da se butirometri moraju ponovo otvarati radi dolivanja vode, kao i na ponovno centrifugiranje, metoda je nešto sporija. Takođe za nas pretstavlja problem pipeta za 7,7 ccm zapremine. U našoj mlekari za odmeravanje mleka upotrebljavana je građuirana pipeta od 10 ccm. I pored ovih nedostataka, metoda je interesantna zbog ekonomskog efekta.